

SVERIGE

(12) **PATENTSKRIFT**

(13) **C2**

(11) **503 133**

(19) SE

(51) Internationell klass 6  
F16L 5/08



**PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET**

(45) Patent meddelat 1996-04-01  
(41) Ansökan allmänt tillgänglig 1996-04-01  
(22) Patentansökan inkom 1994-10-06  
(24) Löpdag 1994-10-06  
(62) Stamansökans nummer  
(86) Internationell ingivningsdag  
(86) Ingivningsdag för ansökan om europeisk patent  
(83) Deposition av mikroorganism

(21) Patentansöknings-  
nummer 9403381-8

Ansökan inkommen som:

svensk patentansökan  
fullföldt internationell patentansökan  
med nummer  
 omvandlad europeisk patentansökan  
med nummer

(30) Prioritetsuppgifter

(73) PATENTHAVARE Roxtec AB, Box 540 371 23 Karlskrona SE  
(72) UPPFINNARE Tomas Kreutz, Lyckeby SE

(74) OMBUD Sjöö L

(54) BENÄMNING Ledningsgenomföring

(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

SE B 412 820 (F16L 5/02), DE A1 2 654 806 (F16L 5/02),  
DE C2 3 828 012 (H02G 3/22)

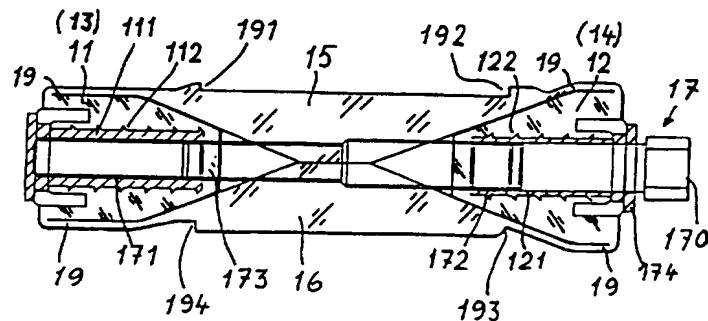
(57) SAMMANDRAG:

Ledningsgenomföring omfattar en yttre ram (10), minst en modulbaserad ledningstätfattning samt en tillsammans med ledningstätfattningen ramen utfyllande sluttätnings som omfattar två mot och från varandra medelst skruvanordning (17) förskjutbara kilar (11, 12) av hoptryckbart material och två likaledes mot och från varandra förskjutbara och med de två först nämnda kilarna samverkande ytterligare kilar (15, 16) av hoptryckbart material.

De fyra kilarna är sammanhållna av ett böjligt band (19) som rörligt fasthåller kilarna relativt varandra så att kilarna och skruvanordningen (17) tillsammans utgör en sammanhållen och i ramen lätt applicerbar komponent.

Det böjliga bandet (19) är på sin yttersida och ungefär mitt för de ytterligare kilarna (15, 16) utformat med styrklackar (191...194) för styrning av genomföringen till korrekt läge i ramen.

Bandet och kilarna är gjutna i ett enda stycke, och bandets ena ände är hopplimmad med bandets återstående ände.



Siffrorna inom parentes anger internationell identifieringskod, INID-kod. Bokstav inom klammer anger internationell dokumentkod.

**BEST AVAILABLE COPY**

## TEKNISKT OMRÅDE

Föreliggande uppfinning avser ledningsgenomföring som omfattar en yttre ram, minst en modulbaserad ledningstätning samt en tillsammans med ledningstätningen ramen utfylande sluttätning. Sluttätningen omfattar två mot och från varandra medelst skruvanordförskjutbara kilar av hoptryckbart material och två likaledes mot och från varandra förskjutbara och med de två först nämnda kilarna samverkande ytterligare kilar av hoptryckbart material.

## TEKNIKENS STÅNDPUNKT

Tätningssystem för tätning och skydd av kabel- och rörgenomföringar mot brand, rök, gas, vatten m.m. är tidigare kända, se t.ex. svenska patenttskriften 217276. I denna visas och beskrives en ledningsgenomföring för tät infästning av flera skilda ledningar, vilken ledningsgenomföring omfattar en stel ram, som innehåller elastiska packvar presstryck på packbitarna, och ett spännorgan för låsning av kilkombinationen. Dessa och andra liknande tätningssystem består idag av flera olika lösa delar och kräver vid montering och demontering ett flertal arbetsmoment, vilket sammantaget försvarar och försinker arbetet.

Ändamålet med föreliggande uppfinning är att eliminera nu nämnda nackdelar.

## REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN

En enligt uppfinningen utformad ledningsgenomföring av i det föregående omnämnt slag har de fyra nämnda kilarna sammanhållna av ett böjligt band, anordnat att rörligt fasthålla kilarna relativt varandra så att kilarna inklusive skruvanordningen tillsammans utgör en sammanhållen och i ramen lätt applicerbar komponent.

## FIGURBESKRIVNING

Uppfinningen skall närmare beskrivas i anslutning till bifogade ritningar, där schematiskt

Fig 1 visar en komponent innan den satts i ramen (ej hoppresad);

Fig 2 visar komponenten hoppresad;

Fig 3 visar komponenten enligt Fig 1 bakifrån;

Fig 4 visar komponenten insatt i en ram, och

Fig 5 visar i komponenten ingående band och kilar gjutna i ett stycke.

## FÖREDRAGEN UTFÖRINGSFORM

Komponenten enligt Fig 1 omfattar två mot och från varandra medelst skruvanordning 17 förskjutbara kilar 11,12 av hopytryckbart material, t.ex. gummi, och två likaledes mot och från varandra förskjutbara och med de två nämnda kilarna 11, 12 samverkande ytterligare kilar 15, 16 av hopytryckbart material (gummi).

Skruvanordningen 17 består av två gängade hylsor 111 resp. 121 ingjutna i kilen 11 resp. kilen 12. Kilarna dragas ihop mot varandra medelst en lång skruv 173 med höger- och vänstergång 171 resp. 172.

De fyra kilarna 11, 12, 15, 16 inklusive skruvanordningen 17 är sammanhållna av ett böjligt band 19 till ett lätt hanterligt paket så att kilarna tillsammans utgör en sammanhållen och i en ram lätt applicerbar komponent.

I Fig 2 visas komponenten enligt Fig 1 sedan den insatts i en ram och alla kilarna komprimerats genom att skruven 17 dragits åt och därigenom kilen 15 trycker mot ramen (uppåtriktad pil) och kilen 16 trycker mot en underliggande ledningstätnings (nedåtriktad pil) så att fullgod tätning erhålls. Ram och ledningstätnings visas i Fig 4.

Enligt en vidareutveckling av uppfinningen omfattar komponenten två par bredvid varandra placerade och medelst skruvanordning 17 resp. 18 för varje par 11, 12 resp. 13, 14 förskjutbara kilar. I Fig 1 kan man då tänka sig kilen 13 ligga bakom kilen 11 och kil 14 ligga bakom kilen 12. De ytterligare kilarna 15, 16 är då förlängda (vinkelrätt mot ritningens plan) för möjliggörande av samverkan med de två paren kilar 11, 12 resp. 13, 14. Bandet 19 har nu dubbla bredden mot tidigare för att kunna sammanhålla de sex kilarna.

Anordnandet av en främre (11) och en bakre (13) kil på angivet sätt i stället för en enda lång kil på varje sida gör att man undviker lösning p. g. av skevning vid kompressionen av kilarna.

Av Fig 2 framgår tydligt delar av bandet 19 genom uppträdande av "böjar" p. g. av komponentens mindre omkrets efter kompressionen. Bandet 19 håller ihop hela packningen som en enhet samt drar med övre 15 och undre 16 kilen vid demontering av packningen.

I Fig 3 visas skruvanordningarna 17, 18, det gemensamma bandet 19 och de två kilarna 11 och 13. För jämn fördelning av trycket från skruvanordningarna mot resp. kil är inlagd en tryckfördelande platta 37 under skruven 17 och en motsvarande platta 38 under skruven 18. Med låsbygel över skruvarna förhindras oönskad demontering.

I Fig 4 visas en ram 10 med ett antal modulbaserade ledningstätnings 41, 42...4n samt en sluttätning (komponent) 40 överst i ramen.

Som torde framgå av beskrivningen uppnås på snabbt och enkelt sätt både kompression och sluttätning i ledningsgenomföringen. Komponenten som en enhet placeras på avsett ställe i ramen, och de två skruvarna dras åt. Inga specialverktyg erfordras för montering eller demontering.

Det torde vara lämpligt att skjuta in komponenten i ramen ovanpå en stagbricka, som täcker det översta skiktet med moduler i ramen. De två skruvarna dras växelvis åt tills rätt kompression och täthet är uppnådd.

Som framgår av Fig 1 omfattar skruvanordningen 17 två gängade hylsor 111, 121 för kilarna 11, 12 med högergänga resp. vänstergänga, samt en lång skruv 173 med högergänga 171 resp vänstergänga 172 svarande mot gängorna i de två hylsorna. Gängan belägen längst från skruvens huvud 170 har mindre diameter än gängan 172 närmast skruvens huvud 170.

Som framgår av Fig 1 och 2 är hylsorna 111, 121 på sin resp yttersida utformade med rillor 112, 122.

Det böjliga bandet 19 är på sin yttersida och ungefär mitt för de ytterligare kilarna 15, 16 utformat med styrklackar 191...194 för styrning av genomföringen till korrekt läge i ramen 10.

Det kan vara fördelaktigt att gjuta bandet och kilarna i ett enda stycke, se Fig 5, som från vänster till höger visar kilen 15, bandet 19, kilen 12, bandet 19, kilen 16, bandet 19, kilen 11 och bandet 19.

Banddelen 19 längst till höger är utformad med en klack 195, som passar in i en urtagning 151 i kilen 15. Efter gjutningen limmas ändarna ihop med klacken 195 införd i urtagningen 151.

Kilarna smörjs lämpligen med en teflonlösning.

För att inte skruven 173 skall helt gängas ur den bakre hylsan 111 vid demontering av komponenten, vilket skulle kunna innebära att hylsan 111 blir mer eller mindre snedställd relativt hylsan 121, är det lämpligt att anbringa en bricka 174, se Fig 1, mellan plattan 37, se Fig 3, och skruvhuvudet 170. Plattan, som kan vara påsnäppbar, har sådan tjocklek, att när den stöter mot huvudet 170 så har skruven fortfarande minst en gänga i hylsan 111.

Som nämnts erfordras inga specialverktyg för montering/demontering av komponenten. Det kan dock för vissa fall vara till hjälp att ha ett hjälpverktyg bestående av två mekaniskt sammankopplade skruvdragare, som trädes på skruvhuvudena i skruvanordningarna 17, 18. Vid montering skruvas en av skruvarna i med nyckel, varvid den andra skruven samtidigt vrides med. Häriigenom vinner man tid och får garanterat jämnt och lämpligt tryck, speciellt om verktyget är utformat med slirkoppling för stopp vid uppnått maximalt, på förhand bestämt tryck.

PATENTKRAV

1. Ledningsgenomföring, omfattande en yttre ram (10), minst en modulbaserad ledningstätnings samt en tillsammans med ledningstätningen ramen utfyllande sluttätning som omfattar två mot och från varandra medelst skruvanordning (17) förskjutbara kilar (11, 12) av hoptryckbart material och två likaledes mot och från varandra förskjutbara och med de två först nämnda kilarna samverkande ytterligare kilar (15, 16) av hoptryckbart material,

kännetecknad därav,

att de fyra nämnda kilarna (11, 12, 15, 16) är sammanhållna av ett böjligt band (19), anordnat att rörligt fasthålla kilarna relativt varandra så att kilarna och skruvanordningen (17) tillsammans utgör en sammanhållen och i ramen lätt applicerbar komponent.

2. Ledningsgenomföring enligt patentkravet 1,

kännetecknad därav,

att komponenten omfattar två par bredvid varandra placerade och medelst skruvanordning (17, 18) för varje par (11, 12; 13, 14) förskjutbara kilar, och

att de nämnda ytterligare kilarna (15, 16) är förlängda för möjliggörande av samverkan med de två paren (11, 12; 13, 14) kilar.

3. Ledningsgenomföring enligt patentkravet 1 eller 2,

kännetecknad därav,

att skruvanordningen (17) omfattar två gängade hylsor (111, 121) för kilarna (11, 12) med högergänga resp. vänstergänga samt en lång skruv (173) med högergänga (171) resp. vänstergänga (172) svarande mot gängorna i de två hylsorna, varvid gängan (171) belägen längst från skruvens huvud (170) har mindre diameter än gängan (172) närmast skruvens huvud (170).

4. Ledningsgenomföring enligt patentkravet 3,

kännetecknad därav,

att hylsorna (111, 121) på sin resp. yttersida är utformade med rillor (112, 122).

.. 5. Ledningsgenomföring enligt något av patentkraven 1-4,

kännetecknad därav,

att det böjliga bandet (19) på sin yttersida och ungefär mitt för de ytterligare kilarna (15, 16) är utformat med styrklackar (191....194) för styrning av genomföringen till korrekt äge i ramen (10).

Fig 2

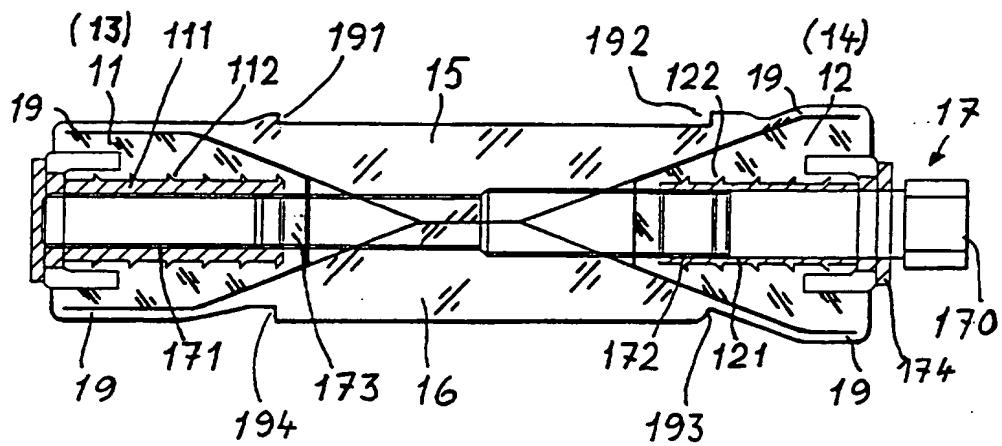
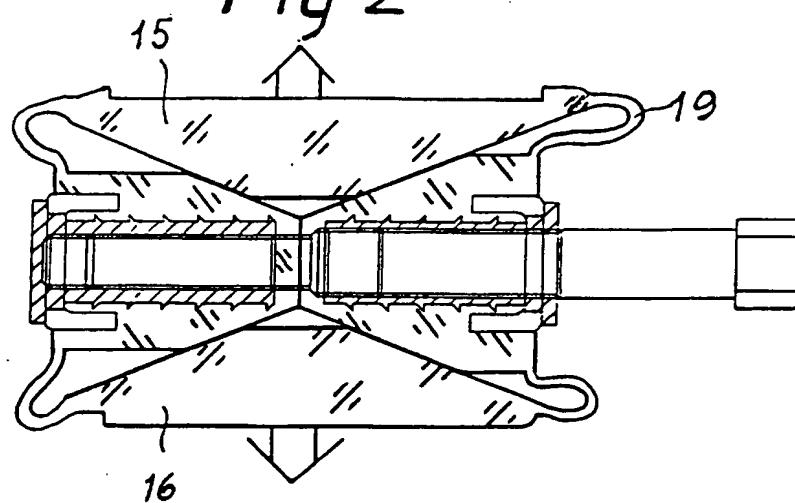


Fig 1

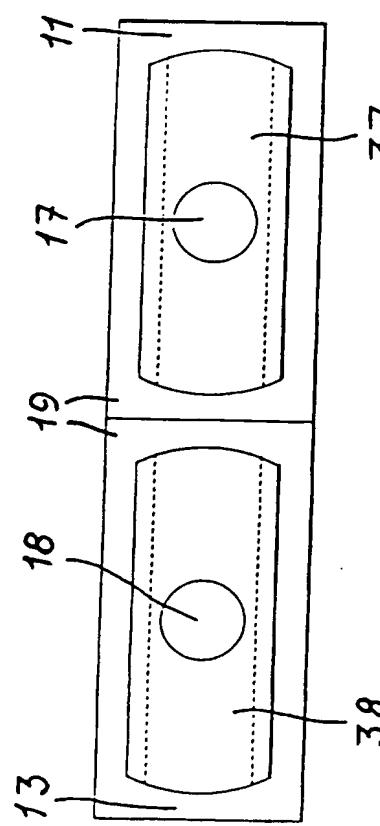


Fig 3

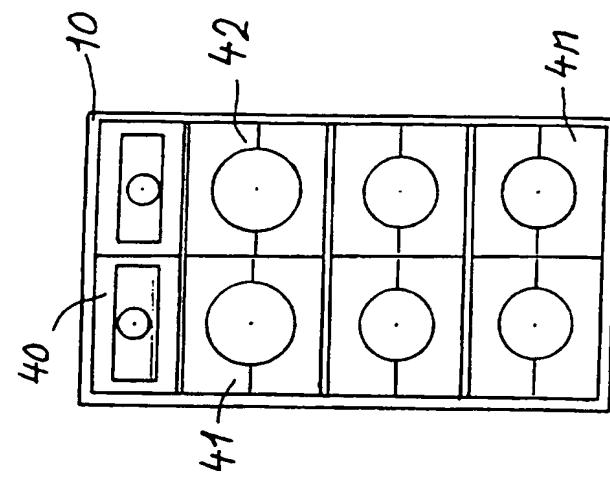


Fig 4

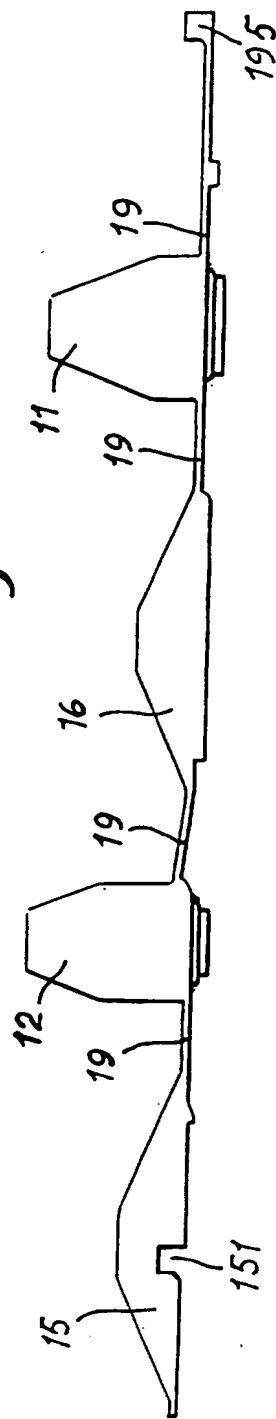


Fig 5